

ZÄHLER · STEUERGERÄTE · DREHGEBER



# Betriebsanleitung

## Elektronischer Vorwahlzähler NE212

Inhalt Seite




**IVO GmbH & Co. KG**
Postfach 3360 • D-78022 Villingen-Schwenningen
Telefon +49 (0)7720 942-0 • Fax +49 (0)7720 942-900
www.ivo.de • e-mail: info@ivo.de
A Member of the Baumer Group



06.04 171.01.160/3



## Allgemeines

Nachfolgend finden Sie die Erklärungen der verwendeten Symbole dieser Betriebsanleitung.

*Zeichenerklärung*

➜ Dieses Zeichen bedeutet ausführende Tätigkeiten.

● Dieses Zeichen steht für ergänzende technische Informationen.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemäße Einsatz des Gerätes gewährleistet ist.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die zusätzliche wichtige Informationen liefern.

*Kursivschrift*

Zum schnellen Auffinden von Informationen sind wichtige Begriffe in der linken Textspalte kursiv wiedergegeben.

# 1 Sicherheitshinweise

### 1.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät ist nach den anerkannten Regeln der Technik entwickelt und gebaut worden. Das Gerät hat das Herstellerwerk betriebsbereit und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen! Um diesen Geräte-Status zu erhalten, ist es erforderlich, dass Sie das Gerät

- bestimmungsgemäß,
- sicherheits- und gefahrenbewusst,
- unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und insbesondere dieser Sicherheitshinweise

installieren/betreiben!

Stellen Sie sicher, dass das Personal die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise", gelesen und verstanden hat. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und sicherzustellen.

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Einsatzgebiet des Gerätes umfasst das Steuern und Überwachen von industriellen Prozessen in der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas-, Textilindustrie u. ä.

Das Gerät darf nur

- in ordnungsgemäß eingebautem Zustand und
- entsprechend den Angaben der Technischen Daten betrieben werden!



Der Betrieb außerhalb der angegebenen Beschreibungen/ Parameter ist nicht bestimmungsgemäß und kann in Verbindung mit den zu steuernden/überwachenden Anlagen/Maschinen/ Prozessen zu

- tödlichen Verletzungen,
- schweren Gesundheitsschäden,
- Sachschäden oder
- Schäden an den Geräten

führen!



Die Überspannungen, denen das Gerät an den Anschlussklemmen ausgesetzt wird, müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II (siehe Technische Daten) begrenzt sein!

Das Gerät darf nicht
– in explosionsgefährdeten Bereichen,
– als Medizingeräte,
– in Einsatzbereichen, die nach EN 61010 ausdrücklich genannt sind,
betrieben werden!



Wird das Gerät zur Steuerung/Überwachung von Maschinen oder Prozessen benutzt, bei denen infolge Ausfall/Fehlfunktion oder Fehlbedienung des Gerätes
– eine lebensbedrohende Gefahr,
– gesundheitliche Risiken oder
– die Gefahr von Sach- oder Umweltschäden
entstehen könnte(n), dann müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden!

Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Gerätes und nehmen Sie keine Veränderungen daran vor!
Manipulationen am Gerät können dessen Funktionssicherheit negativ beeinflussen und somit Gefahren hervorrufen!
Führen Sie keine Reparaturen am Gerät durch! Schicken Sie defekte Geräte an den Hersteller zurück!

### 1.3 Installation/Inbetriebnahme

Bei Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, ist das Gerät sofort außer Betrieb zu setzen.

Die Installation darf nur nach dem im Kapitel 3 „Anschließen" beschriebenen Verfahren erfolgen.
Bei Installationsarbeiten an den Geräten ist die Stromversorgung unbedingt abzuschalten. Installationsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.
Max. Spannung 250 V Klemme - Klemme, Erde - Klemme.

Nach korrekter Montage und Installation ist das Gerät betriebsbereit. Nach erfolgter Inbetriebnahme machen Sie sich mit der Handhabung des Gerätes unter dem Kapitel 4 „Bedienerebene" vertraut.

### 1.4 Wartung/Instandsetzung

Stromversorgung aller beteiligten Geräte unbedingt abschalten. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.



# 2 Das Gerät kennenlernen

## 2.1 Das Gerät besteht aus

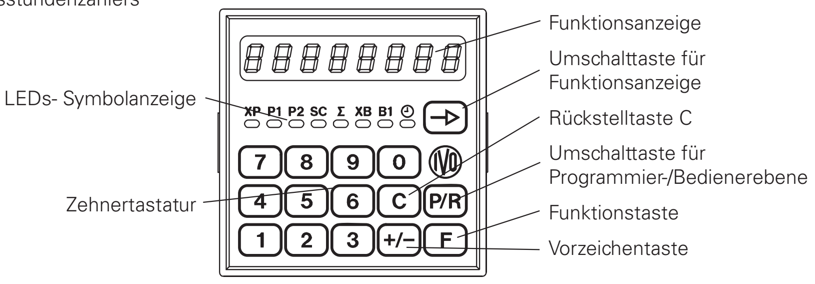
– Vorwahlzähler mit 2 Vorwahlwerten und Skalierungsfaktor, 6-stellig
– Nebenzähler mit Vorwahlwert und Multiplikator, 6-stellig
– Gesamtsummenzähler, 8-stellig
– Betriebsstundenzähler, 6-stellig

**Betriebsparameter/LED-Anzeige**

| | |
|---|---|
| XP | Aktueller Hauptzählerstand |
| P1 | Vorwahlwert 1 Hauptzähler |
| P2 | Vorwahlwert 2 Hauptzähler |
| SC | Setzwert für Hauptzähler (XP) |
| Σ | Gesamtsummenzähler |
| XB | Zählerstand Nebenzähler |
| B1 | Vorwahlwert Nebenzähler |
| ⏲ | Laufender Wert des Betriebsstundenzählers |

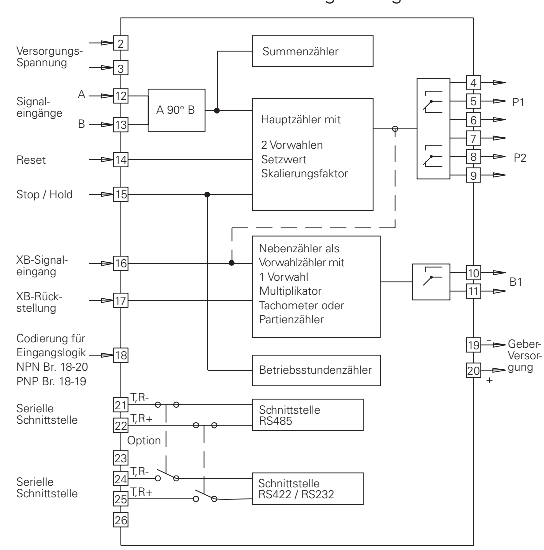
**Bedienfeld**

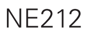
| | |
|---|---|
| 0 ... 9 | Zehnertastatur |
| → | Umschalttaste Funktionsanzeige |
| P/R | Umschalttaste Programmier-/Bedienerebene |
| F | Funktionstaste |
| +/- | Vorzeichentaste |
| C | Rückstelltaste |




## 2.2 Blockdiagramm

Das Blockdiagramm zeigt die Bestandteile des Gerätes. Außerdem sind die Anschlüsse und Verbindungen dargestellt.



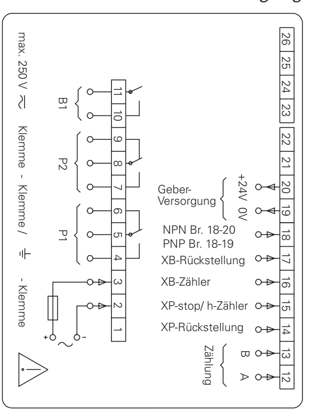


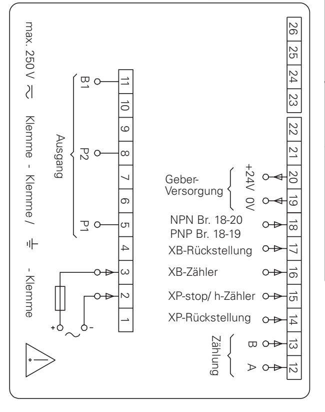

# 3 Gerät anschließen

In diesem Kapitel wird zuerst die Anschlussbelegung sowie einigen Anschlussbeispiele vorgestellt.
In den Kapiteln 3.1 bis 3.5 finden Sie konkrete Hinweise und technische Daten für die einzelnen Anschlüsse.

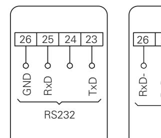
Die beiden Ein- und Ausgänge liegen auf zwei steckbaren Schraubklemmen. Die beiden 12-poligen Schraubklemmen sind polverlustfrei codiert.

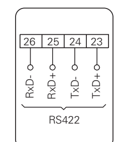
*Anschlussbelegung*

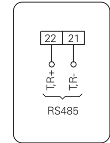



| Anschluss | Funktion | |
|---|---|---|
| 1 | unbelegt | |
| 2 | Versorgungsspannung | |
| 3 | Versorgungsspannung | |
| 4<br>5<br>6 | 1 Relaiskontaktausgang P1<br>oder 1 elektronischer Ausgang auf Pin 5 | |
| 7<br>8<br>9 | 1 Relaiskontaktausgang P2<br>oder 1 elektronischer Ausgang auf Pin 8 | |
| 10<br>11 | 1 Relaiskontaktausgang B1<br>oder 1 elektronischer Ausgang auf Pin 11 | |
| 12 | Signaleingang Spur A | |
| 13 | Signaleingang Spur B | |
| 14 | Rückstellung / Reset XP | |
| 15 | Stop/Hold XP/Betriebsstundenzähler | |
| 16 | Signaleingang XB-Zähler | |
| 17 | Rückstellung XB | |
| 18 | Codiereingang für Eingangslogik | |
| 19 | Sensorversorgung 0 V | |
| 20 | Sensorversorgung +24 V | |
| 21 | Option RS485 T,R- | |
| 22 | Option RS485 T,R+ | |
| | Option RS232 | Option RS422 |
| 23 | TxD | TxD + |
| 24 | | TxD - |
| 25 | RxD | RxD + |
| 26 | GND | RxD - |






Litzenanschluss aus Gründen des Berührungsschutzes nach VDE 0411 Teil 100 nur mittels Aderendhülsen mit Isolierstoffkappen. Vom Werk unbelegte Anschlüsse nicht anderweitig belegen. Es wird empfohlen, alle Geber-Anschlussleitungen abzuschirmen und die Abschirmung einseitig zu erden. Beidseitige Erdung wird empfohlen bei HF-Störung und falls bei größeren Entfernungen Potential-Ausgleichsleitungen installiert sind. Die Geber-Anschlussleitungen sollen nicht im gleichen Kabelstrang mit der Netzversorgung und den Ausgangs-Kontaktleitungen geführt werden.




### 3.1 Versorgungsspannung anschließen

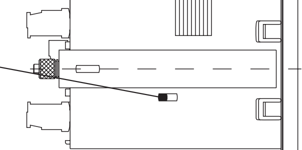
*Bei Wechselspannungsanschluss*

Durch den seitlich zugänglichen Spannungswahlschalter sind 2 Wechselspannungen (siehe nebenstehende Tabelle) schaltbar. Die jeweils höhere Wechselspannung (48 V oder 230 V) ist vom Werk eingestellt.

| Versorgungsspannung Wechselspannung | Empfohl. ext. Absicherung |
|---|---|
| 24 V ±10 % 50/60 Hz | M 400 mA |
| 48 V ±10 % 50/60 Hz | M 400 mA |
| 115 V ±10 % 50/60 Hz | M 125 mA |
| 230 V +6/ -10 % 50/60 Hz | M 125 mA |

➜ Benötigte Wechselspannung am Spannungswahlschalter einstellen

➜ Wechselspannung an den Anschlüssen 2 und 3 gemäß Anschlussplan anschließen.



*Bei Gleichspannungsanschluss*

Störungsfreie Versorgungsspannung anschließen. Die Versorgungsspannung also nicht zur Parallelversorgung von Antrieben, Schützen, Magnetventilen usw. verwenden.

| Versorgungsspannung Gleichspannung | Empfohl. ext. Absicherung |
|---|---|
| 24 V ±10 % max. 5 % RW | M 125 mA |

➜ Gleichspannung gemäß Anschlussplan anschließen.



Brandschutz: Gerät netzseitig über die am Anschlussschaltbild empfohlene externe Sicherung betreiben. Nach VDE 0411 darf im Störungsfall 8 A / 150 VA (W) niemals überschritten werden.

### 3.2 Signalausgänge belegen „Relaiskontakte“

11 10 9 8 7 6 5 4

Die Anschlüsse 4, 5 und 6 sowie 7, 8 und 9 sind potentialfreie Umschaltkontakte. Die Anschlüsse 10 und 11 sind je nach Bestellangabe als Öffner oder Schließer im Werk definiert. Die Signalausgänge können nach nebenstehendem Anschlussschema belegt werden.
Die Einstellung Wisch- oder Dauersignal und die Wischzeit erfolgt in der Programmierebene (Zeilen 31, 32 und 33).

| Max. Schaltleistung | Max. Schaltspannung | Max. Schaltstrom |
|---|---|---|
| 150 VA/30 W | 250 V | 1A |



Der Anwender muss dafür sorgen, dass bei einem Störfall eine Schaltlast von 8 A/150 VA (W) nicht überschritten wird.
Funkenlöschung intern mit 2 Zink-Oxyd-Varistoren (275 V).
Die Ausgangsrelais des Gerätes (1 Relais oder mehrere) dürfen in der Summe **max. 5 x pro Minute schalten. Zulässige Knackstörungen** nach Funkenentstörnorm EN 55011, EN 50081-2 für den Industriebereich. Bei höherer Schalthäufigkeit muss der Betreiber, eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der zu schaltenden Last, für die Funkenentstörung vor Ort sorgen.

➜ Anschlüsse 4, 5 und 6 sowie 7, 8 und 9 sowie 10 und 11 (Relaiskontakt-Ausgänge) entsprechend belegen.



### 3.3 Elektronische Ausgänge belegen

Die elektronischen Ausgänge (Anschlüsse 5, 8 und 11) sind nach Bestellangabe als NPN- oder PNP-Schalttransistor im Werk programmiert (offener Kollektor). Die Ausgänge sind als Wisch- oder Dauersignal in der Programmierebene (Zeile 31, 32, und 33) programmiert.

| Ausgangslogik | Max. Schaltspannung | Max. Schaltstrom |
|---|---|---|
| NPN | +35 V | 50 mA |
| PNP | +12-+24 VDC bei AC-Betrieb, belastungsabhängig | 20 mA bei AC-Betrieb<br>50 mA bei DC-Betrieb |



Die elektronischen Ausgänge sind nicht kurzschlußfest.

➜ Anschlüsse 5, 8 und 11 entsprechend belegen.

### 3.4 Signaleingänge belegen

Die Anschlüsse 12 bis 17 sind AC-Optokopplereingänge. Die Anschlüsse 12 (Spur A) und 13 (Spur B) sind Impulseingänge für die Hauptzähler (XP)-Zählung.
Der Anschluss 14 ist ein externer Eingang für die Rückstellung des Hauptzählers.
Der Anschluss 15 dient je nach Einstellung in der Programmierebene (Zeile 40):
- als Zählstoppeingang für den Hauptzähler (XP),
- als Starteingang für den Betriebsstundenzähler oder
- zur Anzeigenspeicherung (HOLD-Funktion) des angewählten Parameters. Bei der Anzeigenspeicherung ist gleichzeitig die Tastatur gesperrt.

Der Anschluss 16 (XB-Zähler) ist der Impulseingang für den Nebenzähler (XB). Der Anschluss 17 ist der Eingang für die Rückstellung des Nebenzählers.

| Anschluss | Eingangs-widerstand | Ansteuerstrom | Abschaltstrom |
|---|---|---|---|
| 12 | 1,65 kohm | > 9 mA, < 16 mA | < 0,5 mA |
| 13 | 1,65 kohm | > 9 mA, < 16 mA | < 0,5 mA |
| 14 | 3,3 kohm | > 5 mA, < 8 mA | < 0,5 mA |
| 15 | 3,3 kohm | > 5 mA, < 8 mA | < 0,5 mA |
| 16 | 1,65 kohm | > 9 mA, < 16 mA | < 0,5 mA |
| 17 | 3,3 kohm | > 5 mA, < 8 mA | < 0,5 mA |



Durch Anlegen eines externen Signals (Signalbreite >= 30 ms) an Anschluss 14 wird der Hauptzähler (XP) und an Anschluss 17 der Nebenzähler (XB) zurückgesetzt. Während das externe Signal anliegt, erfolgt keine Zählung. Die Art der Rückstellung wird in der Programmierebene (Zeilen 29, 30) eingestellt.

➜ Anschlüsse 12 bis 17 entsprechend belegen.



Die maximale Zählfrequenz wird in der Programmierebene (Zeile 24, 25 und 26) ausgewählt.
Geeignete Drehgeber siehe Drehgeber-Katalog.

*Eingangslogik programmieren*

Die Logik der Signaleingänge lässt sich durch eine Brücke zwischen den Anschlüssen 18, 19 und 20 nach folgender Tabelle programmieren.

| Verwenden | Gebersignale | Verwenden |
|---|---|---|
| - wenn der Impulsgeber nicht von der Geberversorgung aus dem Zähler versorgt wird.<br>- wenn der Impulsgeber eine Gegentakt- oder PNP-Endstufen hat.<br>- wenn mehrere Zähler parallel von einem Impulsgeber angesteuert werden. | PNP, Ansteuerung mit positivem Signal.<br>E B K | 18 und 19<br>20 19 18 17 16 15 14 13 12 |
| - wenn der Impulsgeber eine NPN-Endstufe hat.<br>- wenn der NAMUR-Geber angeschlossen ist. | NPN, Ansteuerung mit negativem Signal.<br>K B E | 18 und 20<br>20 19 18 17 16 15 14 13 12 |
| - bei Wechselspannungseingang, max. 24 VAC. | Wechselspannungseingang, Ansteuerung mit max. 24 VAC, max. Zählfrequenz auf 15 Hz für alle Zähleingänge zwingend erforderlich (Zeile 24, 24 und 26). | 12 bis 17<br>18 17 16 15 14 13 12<br>20 19<br>~ ~ |



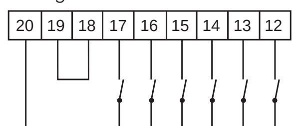
Für Geräte mit Wechselspannungsversorgung und Relaisausgang ohne Schnittstelle besteht galvanische Trennung.



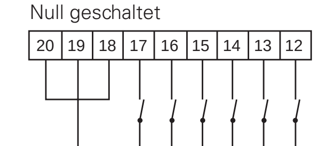
### 3.4.1 Anschlussbeispiele

Ansteuerung durch potentialfreie Kontakte.

Plus geschaltet

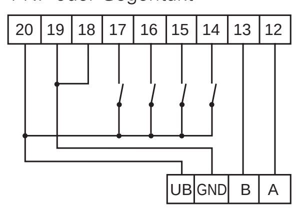



Null geschaltet

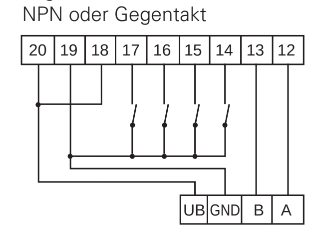



Ansteuerung durch inkrementalen Drehgeber.

PNP oder Gegentakt

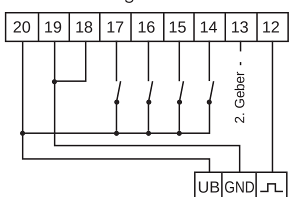



NPN oder Gegentakt

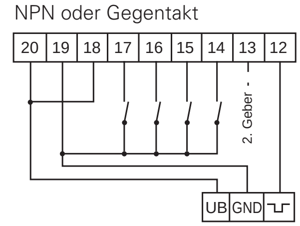



Ansteuerung durch Nährungsschalter.

PNP oder Gegentakt




NPN oder Gegentakt




### 3.5 Geberversorgung anschließen

Geberversorgung an die Anschlüsse 19 und 20 anschließen. Geberversorgung jedoch nicht zur Versorgung ungelöschter Induktivitäten oder kapazitiver Lasten benutzen.



Die Geberversorgung ist nicht kurzschlussfest.

| Anschluss | Spannung | Max. Restwelligkeit | Max. zulässiger Strom |
|---|---|---|---|
| 19 | 0V | – | – |
| 20 | +24 VDC<br>+10 %/-50 % | belastungsabhängig | 80 mA |



### 3.6 Schnittstellen anschließen

Folgende Funktionen kann die serielle Schnittstelle ausführen:
– Daten abrufen
– Parameter programmieren

Schnittstellenparameter sind:
– die Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate),
– das Paritybit,
– Anzahl der Stoppbits,
– die Adresse mit der das Steuergerät von einem Master angesprochen wird.

Diese Schnittstellenparameter können in der Programmierebene (Zeilen 43, 44, 45 und 46) eingestellt werden.

Folgende Norm-Schnittstelle ist an den Zähler anschließbar:
– RS232
– RS422
– RS485

**Eigenschaften der Schnittstelle**

*RS232* Vollduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:
– asymmetrisch
– 3 Leitungen
– Punkt-zu-Punkt-Verbindung - 1 Sender und 1 Empfänger
– Datenübertragungslänge: max. 30 m

*RS422* Vollduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:
– asymmetrisch
– 4 Leitungen
– Mehrpunkt-Verbindung - 1 Sender und 32 Empfänger
– Datenübertragungslänge: max. 1500 m

*RS485* Vollduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:
– asymmetrisch
– 2 Leitungen
– Mehrpunkt-Verbindung - Sender und Empfänger (max. 32 Geräte)
– Datenübertragungslänge: max. 1500 m

➜ Anschlüsse 21 und 22 und gegebenenfalls 23, 24 und 25 mit entsprechender Schnittstelle belegen.

### 3.7 Testroutine durchführen

Hier finden Sie eine Beschreibung der Testroutine.

*Test-Start*
➜ Tasten 2 und +/- gleichzeitig drücken.
➜ Gerät einschalten (obige Tasten solange gedrückt halten).

● Alle Anzeigensegmente werden automatisch nacheinander angezeigt und damit auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft.

*Test Erweiterung*
➜ Mit der Taste → nacheinander die Tastatur, die Eingänge, Ausgänge und Schnittstelle prüfen.





Beim Test der Ausgänge darf keine Maschinenfunktion angeschlossen sein.

tAStE — Test der Tastatur

inAbr Sbr — Test der Eingänge

- Die Eingänge können gleichzeitig oder einzeln angesteuert werden. Die Anzeige erfolgt nur bei angelegtem Signal.

out 123 — Test der Ausgänge

➜ Tasten (1), (2) und (3) drücken.

Ausgänge sind aktiviert.

Die Ausgänge werden mit der Taste (C) zurückgestellt.

*Anzeigen-Beispiele* SEr FAIL — Test der Schnittstelle

nE212 01 — Anzeige: Gerätetyp und Programmnummer

100295 1 — Anzeige: Programmdatum und -version

*Test-Ende* Damit ist die Testroutine beendet und der Zähler befindet sich in der Bedienerebene.

## 4 Bedienerebene

In diesem Kapitel lesen Sie die Bedienung und Anwendung des Zählers.

- Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten der Versorgungsspannung automatisch in der Bedienerebene.

*Bedienerebene* In der Bedienerebene kann/können

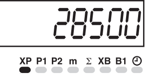
– der aktuelle Zählerstand abgelesen und gelöscht werden;
– der eingestellte Vorwahlwert des Hauptzählers und der eingestellte Vorwahlwert des Nebenzählers abgelesen werden;
– der Setzwert abgelesen werden;
– die Gesamtsummenzahl des laufenden Wertes abgelesen und gelöscht werden;
– der aktuelle Zählerstand des Nebenzählers abgelesen und gelöscht werden;
– die Betriebsstundenzahl abgelesen werden.

In der Programmierebene können alle Parameter gesperrt werden



**Aktueller Hauptzähler**

In der Bedienerebene wird ohne Tasteneingabe der aktuelle Zählerstand angezeigt.




➜ Aktuellen Zählerstand ablesen.

*Rückstellen*

In der Programmierebene muss eine Freigabe für das Rückstellen bestehen.

➜ Taste (C) drücken.

**Vorwahlwerte Hauptzähler**

In der Programmierebene muss eine Freigabe für die Vorwahlwerte bestehen.




➜ Taste (→) drücken.
➜ Vorwahlwert 1 ablesen.

*Ändern*

➜ Taste (P/R) drücken
● LED P1 blinkt.
➜ Vorwahlwert 1 über die Zehnertastatur neu eingeben, alter Wert wird gelöscht.
➜ Taste (P/R) drücken.
● Änderung ist beendet.



Nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung wird der Vorwahlwert automatisch wieder in der Bedienerebene angezeigt.

*Weitere Änderungen*

➜ Taste (→) drücken.
● Die folgenden Werte können auch geändert werden.



Sind weitere Werte geändert worden, wird nach dem Verlassen der Programmierebene mit der Taste (P/R) wieder der Wert angezeigt, bei dem die Bedienerebene verlassen wurde.




➜ Taste (→) drücken.
● Vorwahlwert 2 abgelesen

*Ändern*

➜ Taste (P/R) drücken
● LED P2 blinkt.
➜ Vorwahlwert 2 über die Zehnertastatur neu eingeben, alter Wert wird gelöscht.
➜ Taste (P/R) drücken.
● Änderung ist beendet.

Nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung wird der Vorwahlwert automatisch wieder in der Bedienerebene angezeigt.




*Weitere Änderungen*

➜ Taste [→] drücken.
- Die folgenden Werte können auch geändert werden.



Sind weitere Werte geändert worden, wird nach dem Verlassen der Programmierebene mit der Taste [P/R] wieder der Wert angezeigt, bei dem die Bedienerebene verlassen wurde.

**Setzwert des Hauptzählers**

In der Programmierebene muss eine Freigabe für den Setzwert bestehen.




➜ Taste [→] drücken
➜ Setzwert ablesen

*Rückstellen*

Taste [C] drücken.
- LED SC blinkt.

➜ Setzwert über die Zehnertastatur neu eingeben, alter Wert wird gelöscht.
➜ Taste [P/R] drücken.
- Änderung ist beendet.



Nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung wird der Vorwahlwert automatisch wieder in der Bedienerebene angezeigt.

*Weitere Änderungen*

➜ Taste [→] drücken.
- Die folgenden Werte können auch geändert werden.



Sind weitere Werte geändert worden, wird nach dem Verlassen der Programmierebene mit der Taste [P/R] wieder der Wert angezeigt, bei dem die Bedienerebene verlassen wurde.

**Gesamtsummenzähler**

In der Programmierebene kann der Gesamtsummenzähler gesperrt werden.




➜ Taste [→] drücken.
➜ Gesamtsummenzähler ablesen

*Rückstellen*

Taste [C] drücken.

**Zählerstand Nebenzähler**

In der Programmierebene kann der Zählerstand des Nebenzählers gesperrt werden



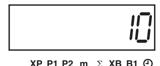

Taste [→] drücken.
➜ Nebenzählers ablesen.

Rückstellen

➜ Taste [C] drücken.



### Vorwahlwert Nebenzähler




- ➜ Taste (→) drücken.
- ➜ Vorwahlwert des Nebenzählers ablesen.

*Ändern*

- ➜ Taste (P/R) drücken
- ● LED B1 blinkt.
- ➜ Taste (C) drücken.
- ➜ Vorwahlwert des Nebenzählers über die Zehnertastatur neu eingeben, alter Wert wird gelöscht.
- ➜ Taste (P/R) drücken.
- ● Änderung ist beendet



Nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung wird der Vorwahlwert automatisch wieder in der Bedienerebene angezeigt.

*Weitere Änderungen*

- ➜ Taste (→) drücken
- ● Die folgenden Werte können auch geändert werden.

Sind weitere Werte geändert worden, wird nach Verlassen der Programmierebene mit der Taste (P/R) wieder der Wert angezeigt, bei dem die Bedienerebene verlassen wurde.

### Betriebsstundenzähler

In der Programmierebene kann der Betriebsstundenzähler gesperrt werden.




- ➜ Taste (→) drücken
- ➜ Betriebsstundenzähler ablesen

*Rückstellen*

- ➜ Taste (C) drücken



**Schnelle Vorwahleingabe über F-Taste**
Sind vom Anwender häufig Änderungen einer bestimmten Vorwahl erforderlich, kann hierzu die F-Taste genützt werden.

Bei Betätigung der Taste (F) wechselt die LED-Symbol-Anzeige direkt zur erwünschten Vorwahl (die Auswahl wird in der Programmierzeile 35 vorgenommen), der neue Vorwahlwert kann sofort über die 10er-Tastatur eingegeben werden, bei wird der alte Wert automatisch gelöscht. Zur Bestätigung des neuen Wertes wird wieder die Taste (F) gedrückt.

Ablauf

1. (F) drücken
2. Vorwahl eingeben
3. (F) drücken



# 5 Programmierebene

In diesem Kapitel finden Sie die Beschreibung, wie Sie das Gerät programmieren.

*Programmierebene* In der Programmierebene werden Betriebsparameter eingestellt. Die Programmierebene ist in 4 Programmierfelder gegliedert.

*1. Programmierfeld* Im **ersten Programmierfeld** können alle Betriebsparameter angewählt und geändert werden. Hier werden auch die Betriebsparameter angezeigt, die in der Bedienerebene gesperrt sind. Das erste Programmierfeld besteht aus 8 Zeilen.

*2. Programmierfeld* Im **zweiten Programmierfeld** können die einzelnen Betriebsparameter für den Zugriff in der Bedienerebene gesperrt und freigegeben werden. Im ersten Programmierfeld ist ein Zugriff auf diese gesperrten etriebsparameter möglich.

*3. Programmierfeld* Im **dritten Programmierfeld** können alle maschinenbedingten Funktionen und Werte programmiert werden.

*4. Programmierfeld* Im **vierten Programmierfeld** können die Schnittstellenparameter programmiert werden.

## Tastenbedienung

*Programmierung einschalten* Für die einzelnen Programmierfelder ist die Tastenbedienung einheitlich. Die Tastenbedienung kann in Bediener- und Programmierebene unterschiedlich sein. Daher sind alle Funktionen vollständig beschrieben.

**Taste ⊸**

*Funktion in Bediener- und Programmierebene* Auf den nächsten Betriebsparameter in der Bedienerebene und Programmierebene umschalten, für Schnelldruchlauf die Taste gedrückt halten.

**Taste P/R**

*Funktion in Bediener- und Programmierebene* Programmierebene/Bedienerebene umschalten.

**Tasten 0...9**

*Funktion in Bediener- und Programmierebene* Änderung des Wertes über Zehnertastatur.

**Taste C**

*Funktion in Bediener- und Programmierebene* Anzeige wird gelöscht. Rückstellung auf die Zahl Null oder Rückstellung auf den Setzwert des Hauptzählers. Rückstellung der möglichen programmierten Dauerkontakte. Auswahl der Ausgangssignale auf Dauersignal (Latch).

**Taste F**

*Funktion in der Bedienerebene* Umschaltung von beliebiger Anzeige zu einem Parameter entsprechend der Auswahl in Zeile 35 zur schnellen Vorwahleingabe.

*Funktion in der Programmierebene* In Verbindung mit der Taste P/R Umschalten in die Programmierebene.

**Vorzeichentaste +/-**

*Funktion in der Bedienerebene* Gleichzeitiges Drücken der Vorzeichentaste +/- und der Taste 2 bedeutet das Starten der Testroutine, bei gleichzeitigem Netzein schalten.

*Funktion in Bediener- und Programmierebene* Eingabe des Vorzeichens.



Das Einrichten der Programmierung und die 4 Programmierfelder werden nun in der Reihenfolge ihrer Anwendung beschrieben.

**Programmierung einschalten**

➜ Taste (P/R) drücken.
● Von der Bedienerebene wird in die Programmierebene umgeschaltet.
➜ Taste (F) drücken.
● CodE wird angezeigt.
Der Code besteht für die Programmierfelder 1 - 4.
➜ Code eingeben.
➜ Taste (→) drücken.



Bei Auslieferung ist kein Code eingeben.

*Falscher Code*

Falscher Code eingegeben:
● Error erscheint in der Anzeige, solange die Taste (F) gedrückt wird.
● Der Zähler befindet sich wieder in der Bedienerebene.
➜ Taste (P/R) drücken.
➜ Taste (F) drücken.
➜ Korrekten Code eingeben.

*Korrekter Code unbekannt*

Ist der korrekte Code nicht bekannt:
➜ Zähler bitte an das Werk zurückschicken

*Korrekter Code*

➜ Bei korrektem Code Taste (→) drücken.
● Nun werden die Programmierfelder nacheinander aufgerufen.




**Programmierfeld 1**

Informationen über die Anzeigen und über die Änderung der einzelnen Werte finden Sie auch im Kapitel 4.

➜ Wiederholt Taste ⊳ drücken.
● Die Betriebsparameter werden nacheinander angewählt. Die jeweilige LED blinkt.

*Betriebsparameter ändern* ➜ Geänderten Wert über Zehnertastatur eingeben.

| | | |
|---|---|---|
| *1. Zeile* | 0 (XP P1 P2 m Σ XB B1 ◷) | **XP - Aktueller Zählerstand Hauptzähler** |
| *2. Zeile* | 0 (XP P1 P2 m Σ XB B1 ◷) | **P1 - Vorwahlwert 1** |
| *3. Zeile* | 0 (XP P1 P2 m Σ XB B1 ◷) | **P2 - Vorwahlwert 2** |
| *4. Zeile* | 0 (XP P1 P2 SC Σ XB B1 ◷) | **SC - Setzwert des Hauptzählers** |
| *5. Zeile* | 0 (XP P1 P2 m Σ XB B1 ◷) | **Σ - Gesamtsummenzähler** |
| *6. Zeile* | 0 (XP P1 P2 m Σ XB B1 ◷) | **XB - Zählerstand Nebenzähler** |
| *7. Zeile* | 0 (XP P1 P2 m Σ XB B1 ◷) | **B1 - Vorwahlwert Nebenzähler** |
| *8. Zeile* | 0 (XP P1 P2 m Σ XB B1 ◷) | **◷ - Betriebsstundenzähler** |

- - - - - - - -

● Nach Ablauf des ersten Programmierfeldes erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige.



**Programmiervorgang zum Ausblenden des Vorzeichens beim ∑:**
- Zähler in den PGM-Mode schalten.
- Zeile 5 (∑) anwählen.
- Totalisator über Taste (C) löschen.
- Taste (+/-) betätigen. Auf dem display erscheint „-oFF 0“.
- Durch wiederholtes Betätigen der Taste (+/-) kann die Funktion ein bzw. ausschalten werden.
- Wird die Zeile mit „oFF 0“ verlassen, wird die Ausgabe des Vorzeichens beim Totalisator unterdrückt.

## Programmierfeld 2

Im zweiten Programmierfeld erscheint in der Anzeige das Zeichen STAT für die Status-Anwahl.

- StAt erscheint in der Anzeige. Die entsprechende LED des Betriebsparameters blinkt.

**Bedeutung der Status-Zahlen**

**0** Betriebsparameter kann in der Bedienerebene angewählt, abgelesen und geändert werden.

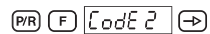
**1** Betriebsparameter kann in der Bedienerebene angewählt und abgelesen werden.

**2** Betriebsparameter wird für die Bedienerebene völlig gesperrt. Bei der Anwahl dieses Betriebsparameters wird dieser in der Bedienerebene nicht angezeigt, sondern übersprungen. Die entsprechende Funktion bleibt erhalten.

*Status ändern*

➜ Entsprechende Status-Zahl mittels Zehnertastatur eingeben.
- Geänderte Status-Zahl wird automatisch abgespeichert, wenn die nächste Programmierzeile angewählt wird.

➜ Wiederholt Taste (→) drücken.
- Der Status jedes einzelnen Betriebsparameters wird in Folge angewählt.




*11. Zeile* StAt 0 — **XP - Zählerstand Hauptzähler**

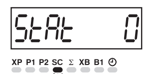
*12. Zeile* StAt 0 — **P1 - Vorwahlwert 1**

*13. Zeile*




**P2 - Vorwahlwert 2**

*14. Zeile*




**SC - Gesamtsummen des Hauptzählers**



*15. Zeile*

StAt 0

XP P1 P2 m Σ XB B1 ⏲

**Σ - Gesamtsummen des Hauptzählers**

*16. Zeile*

StAt 0

XP P1 P2 m Σ XB B1 ⏲

**XB - Zählerstand Nebenzähler**

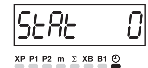
*17. Zeile*

StAt 0

XP P1 P2 m Σ XB B1 ⏲

**B1 - Vorwahlwert Nebenzähler**

*18. Zeile*




**⏲ - Betriebsstundenzähler**

- Nach Ablauf dieser Programmierzeilen erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des zweiten Programmierfeldes dar.



Bei Werksauslieferung ist der Status für alle Betriebsparameter auf Null eingestellt.

**Programmierfeld 3 und 4**

Das Programmierfeld 3 beginnt mit der Programmierzeile 21 und das Programmierfeld 4 mit Zeile 43. In diesen Programmierfeldern werden 26 Programmierzeilen nacheinander angezeigt.

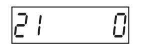


Die Werkseinstellung ist jeweils durch einen * gekennzeichnet.

➜ Wiederholt Taste ⊡ drücken.

- Die Programmierzeilen werden nacheinander angewählt.
  Die Eingabe wird abgespeichert, wenn die nächste Programmierzeile abgerufen wird.

*21. Zeile*




**Betriebsarten**

0 * Stufenvorwahl
1 Hauptvorwahlen
2 Parallelvergleich
3 P1-Schleppvorwahl

*22. Zeile*




**Skalierungsfaktor Hauptzähler**

Skalierungsbereich 0.0001 bis 99.9999
* 1,0000
0.0001
99.9999

*23. Zeile*

23 1

**Multiplikator Nebenzähler**

* 1
2
99



*24. Zeile*

24 0

**Frequenz Hauptzähler Spur A**

0 * 10 kHz
1 25 Hz
2 15 Hz

*25. Zeile*

25 0

**Frequenz Hauptzähler Spur B**

0 * 10 kHz
1 25 Hz
2 15 Hz

*26. Zeile*

26 0

**Frequenz Nebenzähler Spur XB**

0 * 10 kHz
1 25 Hz
2 15 Hz

*27. Zeile*

27 0

**Zählweise XP und Σ**

0 * Spur A und UP/DOWN-Signal auf Spur B
1 Differenzzählung Spur A addierend und Spur B subtrahierend (A-B)
2 Summenzählung Spur A addierend und Spur B addierend (A-B)
3 Spur A 90° Spur B Einfachauswertung
4 Spur A 90° Spur B Zweifachauswertung
5 Spur A 90° Spur B Vierfachauswertung
} z. B. bei inkr. Drehgebern mit Signalausgang A u. B

● Bei Einstellung Spur A 90° Spur B müssen die Eingangsfrequenzen für Spur A und Spur B auf 10 kHz (Zeilen 24 und 25) eingestellt sein.

*28. Zeile*

28 0

**Dezimalpunkt (gültig für XP, P1, P2, SC, Σ)**

0 * Kein Dezimalpunkt
1 0.0
2 0.00
3 0.000

*29. Zeile*

29 0

**Rückstellung Hauptzähler**

0 * Automatische Rückstellung und extern, statisch wirksam
1 Automatische Rückstellung und extern, flankenaktiv
2 nur externe Rückstellung, statisch wirksam
3 nur externe Rückstellung, flankenaktiv

*30. Zeile*

30 0

**Rückstellung Nebenzähler**

0 * Automatische Rückstellung und extern, statisch wirksam
1 Automatische Rückstellung und extern, flankenaktiv
2 nur externe Rückstellung, statisch wirksam
3 nur externe Rückstellung, flankenaktiv

*31. Zeile*

31 0.25

**Ausgangszeit P1**

00.00 Angaben in Sekunden (Tol -0,01s, Bereich 00,02-99,99)
00,25 * 0,25
99.99 maximale Wischzeit
LAtch LAtch = Dauersignal, C -Taste drücken



*32. Zeile*

32 0.25

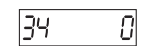
**Ausgangszeit P2**
00,00 Angaben in Sekunden (Tol -0,01s, Bereich 00,02-99,99)
00,25 * 0,25
99,99 maximale Wischzeit
LAtch LAtch = Dauersignal, (C) -Taste drücken

*33. Zeile*



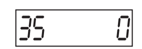
**Ausgangszeit B1**
00,00 Angaben in Sekunden (Tol -0,01s, Bereich 00,02-99,99)
00,25 * 0,25
99,99 maximale Wischzeit
LAtch LAtch = Dauersignal, (C) -Taste drücken

*34. Zeile*



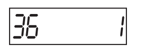
**Übernahme der Vorwahlen P1, P2 und B1**
0 * Bei Rückstellung
1 Sofort wirksam

*35. Zeile*



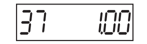
**Adresse für Funktionstaste F**
0 * Ohne Funktion
1 XP - Aktueller Zählerstand Hauptzähler
2 P1 - Vorwahlwert 1
3 P2 - Vorwahlwert 2
4 SC -Setzwert des Hauptzählers
5 Σ- Gesamtsummenzähler
6 XB - Zählerstand Nebenzähler
7 B1 - Vorwahlwert Nebenzähler
8 ◷ - Betriebsstundenzähler

*36. Zeile*



**Funktion des Nebenzählers XB**
0 Ansteuerung über externen Eingang XB
1 * Ansteuerung automatisch beim Erreichen von P2 (z. B. zur Chargenzählung)
2 Tachofunktion (Signaleingang auf XB)

*37. Zeile*



**Impulse pro Maßeinheit bei Tacho**
0 * 1,00
1 0,01-9999,99

*38. Zeile*

38 0

**Eingabe der Meßzeit in Sekunden (s)**
0 * Zeitbasis 1 s
1 Zeitbasis 2 s
2 Zeitbasis 3 s
3 Zeitbasis 6 s
4 Zeitbasis 10 s
5 Zeitbasis 20 s
6 Zeitbasis 30 s
7 Zeitbasis 60 s

Die Zeitbasis muss in Abhängigkeit von Impulsen gewählt werden.

*Beispiele*

| Impulse pro Umdrehung | Zeitbasis in Sekunden |
|---|---|
| ≥ 60 Imp/U | 1 s |
| < 60 ≥ 30 Imp/U | 2 s |
| bis | bis |
| 1 Imp/U | 60 s |



*40. Zeile*

40 0

**Funktion Eingang XB Stopp**

0 * XP Stopp
1 Betriebsstunden Ein/Aus, Ein solange Signal ansteht
2 Hold für Display/ Tasten gesperrt, solange Signal ansteht

*41. Zeile*

41 0

**Code-Einstellung**

0 * Kein Code
1 1-9999

--------

● Nach Ablauf dieser Programmierung erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des vierten Programmierfeldes dar.

**Programmierfeld 4**

*43. Zeile*

43 0

**Baudrate**

0 * 4800 Baud
1 2400 Baud
2 1200 Baud
3 600 Baud

*44. Zeile*

44 0

| **Parity** | | **Einstellungen PC/Steuerung** |
|---|---|---|
| 0 | * Even Parity | 7 Datenbits |
| 1 | Odd Parity | 7 Datenbits |
| 2 | No Parity | 8 Datenbits |

*45. Zeile*

45 00

**Adresse**

* 0
1-99

*46. Zeile*

46 0

**Stoppbits**

0 * 1 Stoppbit
1 2 Stoppbits

--------

● Nach Ablauf dieser Programmierung erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des vierten Programmierfeldes dar.

*Programmierung ausschalten*

➜ Taste (P/R) drücken.
● Zähler befindert sich in der Bedienerebene.

*Zähler auf Werkseinstellung zurückprogrammieren*

➜ Gerät einschalten und gleichzeitig Taste (C) und (P/R) drücken.
● Alle bereits programmieren Werte werden auf die Werkseinstellung zurückprogrammiert. In der Anzeige erscheint kurz „Clr Pro."



**Programmierzeilen**

| Zeile | Werkseinstellung | Kundenprogramm | Kurzbeschreibung |
|---|---|---|---|
| 01 | 0 | | XP - Zählerstand Hauptzähler |
| 02 | 100 | | P1 - Vorwahlwert 1 |
| 03 | 1000 | | P2 - Vorwahlwert 2 |
| 04 | 0 | | SC - Setzwert des Hauptzählers |
| 05 | 0 | | Σ - Gesamtsummenzähler |
| 06 | 0 | | XB - Zählerstand Nebenzähler |
| 07 | 10 | | B1 - Vorwahlwert Nebenzähler |
| 08 | 0.0 | | ⊙ Betriebsstundenzähler |
| 10 | -------- | | Trennzeile |
| 11 | StAt 0 | StAt | XP - Zählerstand Hauptzähler |
| 12 | StAt 0 | StAt | P1 - Vorwahlwert 1 |
| 13 | StAt 0 | StAt | P2 - Vorwahlwert 2 |
| 14 | StAt 0 | StAt | SC - Setzwert des Hauptzählers |
| 15 | StAt 0 | StAt | Σ - Gesamtsummenzähler |
| 16 | StAt 0 | StAt | XB - Zählerstand Nebenzähler |
| 17 | StAt 0 | StAt | B1 - Vorwahlwert Nebenzähler |
| 18 | StAt 0 | StAt | ⊙ Betriebsstundenzähler |
| 20 | ------ | | Trennzeile |
| 21 | 21 0 | 21 | Betriebsart Hauptzähler |
| 22 | 22 10000 | 22 | Skalierungsfaktor Hauptzähler |
| 23 | 23 1 | 23 | Multiplikator Nebenzähler |
| 24 | 24 0 | 24 | Frequenz Hauptzähler Spur A |
| 25 | 25 0 | 25 | Frequenz Hauptzähler Spur B |
| 26 | 26 0 | 26 | Frequenz Nebenzähler XB |
| 27 | 27 0 | 27 | Frequenz Hauptzähler |
| 28 | 28 0 | 28 | Dezimalpunkt (gültig für XP, P1, P2, SC, Σ) |
| 29 | 29 0 | 29 | Rückstellung Hauptzähler |
| 30 | 30 0 | 30 | Rückstellung Nebenzähler |
| 31 | 31 0.25 | 31 | Ausgangszeit P1 |
| 32 | 32 0.25 | 32 | Ausgangszeit P2 |
| 33 | 33 0.25 | 33 | Ausgangszeit P3 |
| 34 | 34 0 | 34 | Übernahme der Vorwahlen P1, P2, P3 |
| 35 | 35 0 | 35 | Adresse für Funktionstaste |
| 36 | 36 0 | 36 | Funktion des Nebenzählers XB |
| 37 | 37 100 | 37 | Impulse pro Maßeinheit bei Tacho |
| 38 | 38 0 | 38 | Eingabe der Meßzeit in Sekunden (s) |
| 39 | 39 0 | 39 | Zuordnung Ausgang 3 |
| 40 | 40 0 | 40 | Funktion Eingang 15 |
| 41 | 41 0 | 41 | Code Einstellung |
| 42 | -------- | | Trennzeile |
| 43 | 43 0 | 43 | Baudrate |
| 44 | 44 0 | 44 | Parity |
| 45 | 45 00 | 45 | Adresse |
| 46 | 46 0 | 46 | Stoppbit |
| 47 | -------- | | Trennzeile |




### 5.1 Betriebsarten Hauptzähler

Nachfolgend werden die Betriebsarten beschrieben.

*Stufenvorwahl* Das Gerät zählt bei Erreichen eines Vorwahlwertes zum nächsten Vorwahlwert weiter. Die Vorwahlwerte werden immer in der Reihenfolge 1. Vorwahlwert und 2. Vorwahlwert abgearbeitet. Die Vorwahlwerte können beliebig gewählt werden. Eine automatische Rückstellung auf den Setzwert ist bei dem zweiten Vorwahlwert möglich. Eine externe oder manuelle Rückstellung ist jederzeit möglich.

*Hauptvorwahl* Der Zähler wird bei Erreichen der einzelnen Vorwahlwerte auf den Setzwert zurückgesetzt. Die Vorwahlwerte werden immer in der Reihenfolge 1. Vorwahlwert und 2. Vorwahlwert abgearbeitet. Eine automatische Rückstellung auf den Setzwert ist bei P2 möglich. Eine externe oder manuelle Rückstellung ist jederzeit möglich.

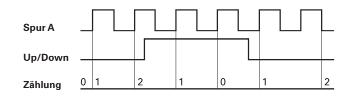
*Parallelvergleich* Bei Erreichen der Vorwahlwerte schalten die Ausgänge als Dauersignale bei Überschreitung des jeweiligen Vorwahlwertes in beide Zählrichtungen. Die Vorwahlwerte können beliebig gewählt werden und arbeiten unabhängig voneinander. Wischsignale sind bei Parallelvergleich nicht möglich.

*P1- Schleppvorwahl* Der Vorwahlwert P1 dient als Vorsignal und arbeitet als Schleppvorwahl. Das Vorsignal schaltet immer um den eingegebenen Wertvor dem Endsignal. Der 2. Vorwahlwert kann beliebig gewählt werden.

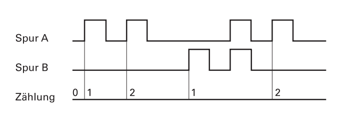
*Nullkontakt* Bei allen Betriebsarten kann das Ausgangssignal B1 vom Nebenzähler als Nullkontakt dem Hauptzähler zugeordnet werden (Zeile 39). Der Nebenzähler hat dann kein Ausgangssignal.

### 5.2 Zählweise für Haupt- und Gesamtsummenzähler (Input modes)

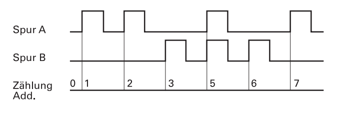
Dieser Zähler kann vor- und rückwärts zählen. Die Zählrichtung ist unabhängig von der addierenden oder subtrahierenden Betriebsart. Ausnahme ist die Summenzählung (A+B).



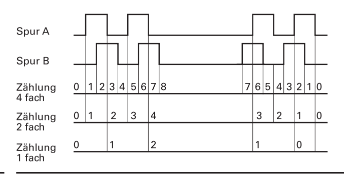

**Vor-/ Rückwärtszählung mit einer Zählspur A und externes Up/Down-Signal auf Spur B**




**Differenzzählung Spur A addierend und Spur B subtrahierend (A-B)**
Signaldauer und Zeitpunkt beliebig.




**Summenzählung Spur A addierend und Spur B addierend (A+B)**
Die Betriebsart und damit die Zählrichtung wird in der Programmierebene gewählt.




**Vor-/Rückwärtszählung mit zwei um 90° phasenversetzten Zählsignalen**
Die Zählrichtung wird automatisch erkannt aus dem 90° vor- und nacheilenden Phasenversatz. Der interne Phasendiskriminator wertet aus. Zwei- oder Vierfachauswertung ist möglich.

### 5.3 Ausgangsverhalten (Output Modes)

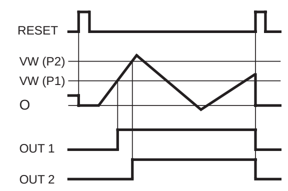
Das Verhalten der Signalausgänge wird bestimmt durch
- Programmierung des Vorwahlwertes, des Setzwertes, der Ausgangszeit, der Ausgangslogik, der Augangsfunktion,
- externe Rückstellung,
- externe Zählsteuerung.

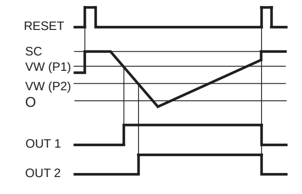
Die nachstehenden Diagramme zeigen das Ausgangsverhalten der Signalausgänge.

**Addierende Betriebsart** **Subtrahierende Betriebsart**

*Setzwert bei Null*

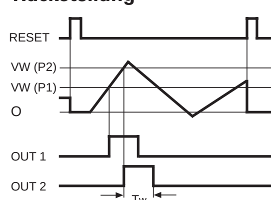
**Stufenvorwahl mit Dauersignal, ohne automatische Rückstellung**

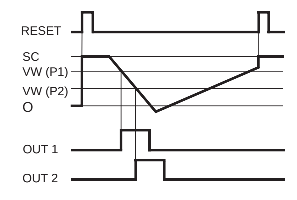



*Setzwert bei Null*

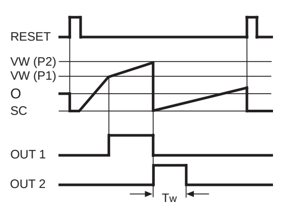
**Stufenvorwahl mit Wischsignal, ohne automatische Rückstellung**

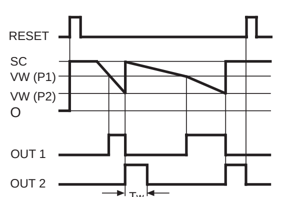



*mit Setzwert negativ*

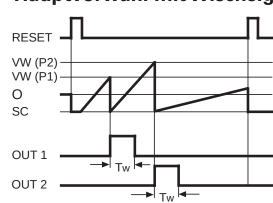
**Stufenvorwahl mit Wischsignal, aber Vorkontakt als Dauersignal, mit automatischer Rückstellung**

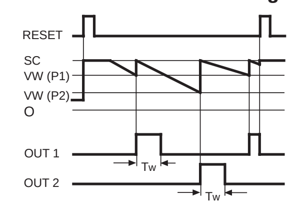



*mit Setzwert negativ*

**Hauptvorwahl mit Wischsignal, mit automatischer Rückstellung**

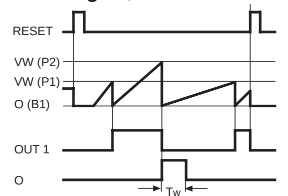


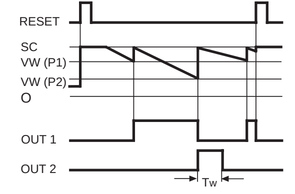





**Addierende Betriebsart** **Subtrahierende Betriebsart**

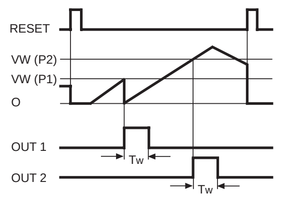
*Setzwert bei Null* **Hauptvorwahl mit Wischsignal, aber Ausgangssignal P1 als Dauersignal, mit automatischer Rückstellung**

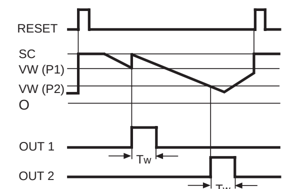


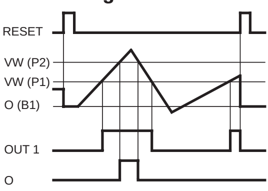

**Addierende Betriebsart** **Subtrahierende Betriebsart**

*Setzwert bei Null* **Hauptvorwahl mit Wischsignal, ohne automatische Rückstellung**



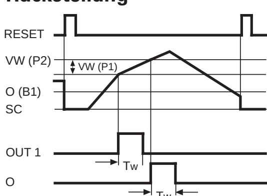




**Parallelvergleich**




Bei subtrahierender Betriebsart ist kein sinnvoller Betrieb möglich.

**Schleppvorwahl mit Wischsignal, ohne automatische Rückstellung**




Die Eingabe des Vorwahlwertes P1 entspricht dem Abstand des Vorsignals vor dem Endsignal. Das heißt, bei Veränderung des Endsignals, also des Vorwahl wertes P2, wird das Vorsignal automatisch nachgezogen.

Addierende Betriebsart ist dann gegeben, wenn der Setzwert SC kleiner als die beiden Vorwahlen P1 und P2 gewählt wurde. Subtrahierende Betriebsart ist dann gegeben, wenn der Setzwert SC größer als die beiden Vorwahlen P1 und P2 gewählt wurde. Bei den Betriebsarten 2 Parallelvergleich und 3 Schleppvorwahl ist bei der subtrahierenden Betriebsart kein sinnvoller Betrieb möglich.



# 6 Technische Daten

| | |
|---|---|
| Anzeige | 7-Segment-LED-Anzeige, 8-stellig, rot mit Vornullenunterdrückung und Minuszeichen |
| Ziffernhöhe | 7,6 mm |
| Versorgungsspannung | je nach Bestellung |
| Leistungsaufnahme | 6 VA, 6 W |
| Geberversorgung | 12...26 VDC, max. 100 mA |
| Optokopplereingänge | PNP-, NPN- oder AC-Logik |
| Max. Zählfrequenz | 15 Hz, 25 Hz oder 10 kHz programmierbar |
| Datenspeicherung | > 10 Jahre (über EEPROM) |
| Befestigung | mittels Spannrahmen |
| Abmessungen | 72 x 72 mm, Gehäuse für Frontplatteneinbau |
| Einbautiefe | ca. 100 mm |
| Aderquerschnitt | max 1,5 $mm^2$ |
| Gehäusematerial | Front: Polycarbonat schwarz matt, UL 94V-0 |
| Gewicht | Ausführung AC: ca. 450 g, DC: ca. 320 g |
| Schutzart | Frontseite IP 65 nach DIN 40050 |
| Umgebungstemperatur | 0...+50 °C |
| Lagerungstemperatur | -20...+70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | Max. relative Feuchte 80%, nicht detauend |
| Allgemeine Anforderungen | EN 61010 Teil 1<br>- Schutzklasse II<br>- Überspannungskategorie II<br>- Verschmutzungsgrad 2 |
| Störfestigkeit | EN 50082-2 |
| Störaussendung | EN 50081-1 |

## 6.1 Abmessungen und Einbaumaße

Einbauöffnung
68 +0,7 x 68 +0,7 mm




### 6.2 Werkseinstellung

Bei Lieferung des Zählers sind folgende Parameter ab Werk programmiert:

| | |
|---|---|
| Vorwahlwert Hauptzähler P1 auf | 100 |
| Vorwahlwert Hauptzähler P2 auf | 1000 |
| Setzwert Hauptzähler SC | 0 |
| Skalierungsfaktor Hauptzähler B1 | 10 |
| Nebenzähler Multiplikator | 1 |
| Anzeige | ohne Dezimalpunkt |
| Wischsignalzeit Haupt-/ Nebenzähler | 0,25s |
| Betriebsart | Stufenvorwahl |
| Zählweise für Haupt- und Gesamtsummenzähler | Spur A und UP/DOWN auf Spur B |
| Vorwahländerung | wirksam nach Rückstellung |
| Eingangsfunktion Nebenzähler | externe Ansteuerung |
| Zählfrequenz Nebenzähler | 10 kHz |

### 6.3 Fehlermeldungen

*Fehlermeldungen*

Err 1 und Err 2: Fehler muss im Werk behoben werden

Err 6: Abläufe zu schnell, z. B. sehr kleine Abstände zwischen den Vorwahlen bei hoher Zählfrequenz.

- Fehlermeldung Err 6 und Err 7 kann mit Taste C gelöscht werden.

## 7 Ausführungen und Bestellbezeichnung

| Best.-Nr. | Schnittstelle |
|---|---|
| 0 | Ohne Schnittstelle |
| 1 | Schnittstelle RS232 |
| 2 | Schnittstelle RS422 |
| 3 | Schnittstelle RS485 |
| | **Ausgänge** |
| 1 | Mit Relais, Nebenzähler Schließer |
| 2 | Mit Relais, Nebenzähler Öffner |
| 3 | Elektronische Ausgänge PNP |
| 4 | Elektronische Ausgänge NP |
| | **Spannung** |
| 1 | Spannung 24/48 VAC |
| 2 | Spannung 115/230 VAC |
| 3 | Spannung 24 VAC |

**NE212.☐☐☐AXA2**